

⑪ 公開特許公報 (A)

昭59—26693

⑫ Int. Cl.³
F 16 N 11/06識別記号
厅内整理番号
6608-3J

⑬ 公開 昭和59年(1984)2月10日

⑭ 発明の数 2
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑮ ボールスタッドのグリース塗布方法および自動塗布装置

⑯ 発明者 松田高史
明石市貴崎5丁目1番18号株式会社明石機械製作所内

⑰ 特願 昭57-134318
⑱ 出願 昭57(1982)7月31日
⑲ 発明者 杉江弘三
明石市貴崎5丁目1番18号株式会社明石機械製作所内

⑳ 代理人 弁理士 高木義輝

明細書

1. 発明の名称

ボールスタッドのグリース塗布方法および自動塗布装置

2. 特許請求の範囲

(1) 製動部をおびたグリースを所定量噴下させ、該グリース既下落時にボールスタッドのボール部が位置するようにボールスタッドを配置し、ボールスタッドを軸線まわりに回転させると共に軸線方向に進退させるようにしたボールスタッドの塗布装置

(2) グリースに流動性を与えて所定量噴下させるグリース既下落部と、該グリース既下落部にボールスタッドのボール部が位置するようにボールスタッドを保持し、ボールスタッドを軸線まわりに回転させると共に軸線方向に進退させるようにしたボールスタッド作動機構とからなるボールスタッドのグリース自動塗布装置

3. 発明の詳細な説明

本発明はボールスタッドのグリース塗布方法

および自動塗布装置に関するものである。

ボールスタッドはそのボール部をシート介在させソケットに収容してボールジョイントを構成する。ボールスタッドはソケットに對して任意の平面で回転または傾くため、ボールスタッドのメール部外周面とソケット内面には潤滑が必要で、通常グリースが使用されている。グリースの供給は飽和、ソケットにグリースカッブを取付け適宜補給して行つてゐたが、近時においてはメンテナンスフリーの立場から、ボールジョイント組立の際に一度のみ収容され、その後は補給されないようになつた。ボールジョイント組立の際のボールスタッドのメール部外周面とシート内周面との間に収容するグリースの量は過少であれば潤滑不十分で脱付きの原因となり、過多であればソケットの詰口を閉じる壁を圧迫変形せたりしてボールジョイントが内部に作動しなくなるので、決められた一定量のグリースを収容するようにしなければならない。また、所定量のグリースが収容されたとし

ても、ボールジョイントの用途により、例えは自転車のステアリング系に用いられるもののように限られた方向の運動しかしない場合には、組立の際ボールスタンドのボール部外周面の一部だけにグリースを塗布しただけでは組立後、使用中にグリースがボール部外周面に行きわたることがないので、部位により摩擦抵抗が異なることがあり、その結果、摩擦抵抗が異なり作動力が変化を生じている。ところで、従来のボールジョイントへのグリースの収容は、作業者がボールスタンドのボール部に脂によってグリースを利潤させてシートを介在させてシantanに収容している。すると、グリースの所定量の収容ができないのみならず、ボールスタンドのボール部にグリースを始めに塗布できないものである。これを解消するためには、本發明者は、どうしても、ボールスタンドのボール部に所定量のグリースを均一に自動的に塗布せねばならないと考えて試みた。しかし、この目的を達成せんためには二つの問題点がある。その第1の問題点は、粘度が高く且つ温度特性がシリ

- 3 -

较少とし粘度の高いグリースの吐出量を得るようとした。

以下、本発明を教示する範囲に示す具体的な一実験例に據いて詳細に説明する。

本実験装置はグリースに粘性力を与えて所定量塗布せしめるグリース供給機⁽¹⁾と、グリース供給下部にボールスタンド⁽²⁾のボール回側が位置するようにボールスタンド⁽²⁾を保持し、ボールスタンド⁽²⁾を軸回⁽³⁾さわりに回転させると共に軸回⁽³⁾方向に進退せらるるようにしたボールスタンド⁽²⁾軸回⁽³⁾とからなる。

まず、グリース供給機⁽¹⁾について述べる。

グリース供給機⁽¹⁾は、グリース供給機⁽¹⁾と、定量吐出機⁽⁴⁾と、グリース供給機⁽¹⁾と定量吐出機⁽⁴⁾とを連通する加熱器⁽⁵⁾とよりなる。

グリース供給機⁽¹⁾は垂直状に機体より配管したシリンド⁽⁶⁾内にピストン⁽⁷⁾を留置自在に設け、シリンド⁽⁶⁾下端部口にグリースを加圧供給時に向きグリースのシリンド⁽⁶⁾内の残存量が少なくなりグリースが加圧されなくなるときに潤滑じる

ケーネグリースでは低温時(10°以下)に半固形状となるので、市販のグリースポンプではグリースを押し出すことができないということである。次に、第2の問題点は、ポンプノズルから出たグリースは粘性があるので、100というより少しある一定量を吐出口から噴射高く拂り出すのが困難であるということである。これ等の解決策としては、第1の問題点に対しては、グリース容器を定位軸の上方に配置してグリースをピストンで加圧し、さらにグリースがノズルから吐出し易いよう粘性力を与えるためグリース通路を電熱線により加熱可能にして温度調節をした(30±5°)。すなまむ、粘性の高いグリースを加圧且つ細かにして流動性を与えて定量機を満足し易くした。第2の問題点に対しては、グリースの吐出ノズル口を直角に折曲して、そこからグリースを液状で吐下させ、グリースの吐出が終わつた際、液状グリースはノズル口で分断するが、ノズル口が直角であるため底下グリースの作用の誤差を

- 4 -

開閉弁⁽⁸⁾を設ける。開閉弁⁽⁸⁾はシリンド⁽⁶⁾下端開口を閉塞する數個⁽⁹⁾の中央に穿設した泄出孔⁽¹⁰⁾にコイルスプリング⁽¹¹⁾にて下方に向けて付勢した弁操作部を位置させ、シリンド⁽⁶⁾内に収容したグリースがピストン⁽⁷⁾の下降により加圧された開閉弁⁽⁸⁾の泄出に侵入すると弁操作部はコイルスプリング⁽¹¹⁾の付勢力に抗して上昇して開弁し、グリースのシリンド⁽⁶⁾内の残存量が少なくなりグリースが加圧されなくなると弁操作部はコイルスプリング⁽¹¹⁾にて付勢されて閉塞開閉する。

定量吐出機⁽⁴⁾は前記グリース供給機⁽¹⁾の下方に水平状に配置され、その本体側のグリース供給機⁽¹⁾の泄出孔⁽¹⁰⁾に對向する位置に突入穴⁽¹²⁾を垂直状に穿設し、突入穴⁽¹²⁾には開閉部をコイルスプリング⁽¹³⁾にて上方に付勢する止弾弁⁽¹⁴⁾を介在させる。また、本体⁽⁴⁾の頂に向て右端にはシリンド⁽⁶⁾を突出状に取付け、シリンド⁽⁶⁾の側面は垂直状にて閉着する。本体⁽⁴⁾の重心位置に水平状で摆動自在に配置した摆出導筒⁽¹⁵⁾の先端を前記突入穴⁽¹²⁾に齧ませ、基脚をシリンド⁽⁶⁾を握

處するピストン側に取付ける。このピストン側は次体側および活塞側にそれぞれ貫通した隔壁通路側面に正圧空気を吸入させることにより、右方向あるいは左方向に駆動移動する。隔壁側の軸心方向に貫通し、シリンダ筒内にピストン側中心に對向し、蒸発を範囲時蒸発から延伸した筒内管状に構成されたストップ側は、その先端を軸心方向で左右に位置させることにより、排出側回復側の駆動位置を規定し、一度で落下するクリースの量を決定する。荷物はストップバー側のコックナットである。また、太体筒の受入穴側の左側側も方向に水平状の排出孔側が設置され、排出孔側には噴霧筒を介在する正圧空気通路側より噴入する正圧空気により右方向に駆動するピストン側により閉鎖し、カイルスプリング側によりピストン側を左方向に駆動させて開放する弁を構成する。さらに、この排出孔側に垂直状下方を向く吐出孔側を挿入し、吐出孔側に先端に形成したノズル部を垂下状に設ける。

一 二

この操作側の横斜下面に正逆転可能をモータ側をその出力側面が上方に向くようにして取付ける。操作側の横斜上面の前記出力側面の軸心距離上の位置に案内筒側を突出状に設け、この案内筒側内面基準側にはミクサ室筒が倒設してあって、先端にボールスタンド側の輪郭側の鋸歯穴側を設置し、基準側外周面にネジ山側を対設した作動側を案内筒側に組合し、作動側側面軸心方向に穿設された筒内状態側に前記モータ側の出力側面と外筒側に固定された通路側側先端の正角状側を嵌入し、モータ側の回転力を作動側側に伝達する。

本装置の作動について説明する。

ボールスタンド側の輪郭側を作動側側の案内筒側に嵌入してモータ側を駆動せると通路側側を介してモータ側の正回転力が作動側側に伝達され、作動側側は正回転する。しかもモータ側側は静止側の案内筒側と組合し、その上、通

クリース供給機(3)の排出孔側と定量吐出側(1)の受入穴(4)とを外周面上にクリースを所定角度範囲内(例えば30°±5°)に創出し加熱器側を有する加熱器(5)で通過加熱する。

クリース供給機(3)でクリースを加熱すると共に加熱器側で加熱してクリースに駆動力を与え、クリースの定量吐出側(1)の通過を容易にし、さらに定量吐出側(1)のノズル側の先端を底面に形成してるので、底面クリースの粘度の高い性質が得られる。

次に、ボールスタンド作動側取出について述べる。

ボールスタンド(4)のボール頭側に設するクリースを全面に燃布するため、ボールスタンド作動側取出はボールスタンド(4)をその軸心側を水平から30°ボール頭側を上方にして傾かせ、ボール頭側をクリース底面側に位すせて保持し、軸心側のまわりに覆張させながら軸心側方向に遮避させる。すなわち、表面向上に垂直方向から30°傾向した突起側を取付けける。

一 三

駆動側と軸心方向に駆動可能に逆轉されているため、作動側側は軸心方向側め上方に巻戻し、ボールスタンド(4)もこれに従つて運動する。次に、所定時間経過後モータ側を逆回転すると同様にしてボールスタンド(4)は逆回転しながら軸心側方向で斜め下方に移動する。

ボールスタンド(4)の上記の正逆転、斜め上方移動、逆運動、斜め下方移動の間に、クリースの所定量(例えば、1.00)をクリース底面側(1)より流下せしめる。クリース供給機(3)のピストン側を下降せしめ加熱するとクリースは開閉弁(6)、排出孔側を経て加熱器(5)に至り、通風で加熱されたクリースは角度が低下し運動性をあげて、定量吐出側(1)の受入穴(4)に逆止弁側のライルスプリング側の付着力に抗して流入し充満する。この際、空気送風筒に正圧空気が噴入し、伸縮筒側先端は2点鎖錠の位置でピストン側も右方でストップ側に当接している。空気送風筒と通連している空気送風筒にも正圧空気が噴入しピストン側は右方向に挿動し側壁側は着底し

開けし押出孔側に閉じてゐる。次に、空気通路側面の正規空気を噴出させ、空気通路側に圧縮空気を噴入すると、ピストン端は左方向へ運動し押出孔側へ受入穴側に充満したグリースを押出孔側へ向けて噴出す。この際、受入穴端は逆止装置が設けてあってグリースが加熱路側へ逆流することはない。押出機側はピストン頭が本体組の右側面に衝合するまでグリースを噴出する。押出孔側に充満したグリースは循環側を左方向へ移動させて循環させ、さらに、吐出孔側に流入しノズル側を離れて飛下する。グリースの一一定量吐出後は、空気通路側の正規空気を噴出せず、空気通路側に圧縮空気を噴入すると、押出側側は後退し噴出側は右方向に運動して押出孔側を閉じ、受入穴側に一定量のグリースを取留する状態となる。

ボールスタンド(4)を作動機構の氣瘤穴側に作業者が嵌入して後のグリース塗布作業中は全て自動的に作動され、グリース塗布作業はボールスタンド(4)は作業者により取り出される。し

かし、ボールスタンド(4)の嵌入・取り出しきも自動的に行うことは可能である。

本発明は、上述のような構成および作用を有するので、所定量のグリースをボールスタンドのボール側に一回り的に貯蔵でき、品質の向上およびコストの低減が図れる。

また、本発明の実施例のように液温すると、グリース供給機で加圧した加熱器で加熱してグリースに粘度を与えて定着吐出機の通路を容易にし、定着吐出機のノズル先端は飛沫後に形成してあるので飛沫下グリースの吐出量の精度を高められ、しかも、ボールスタンド作動機構によりボールスタンドのボール部全周にグリースの塗布が可能である。

4. 患病の原因と対策

図面は太角形の具体的な一実施例の概要図を示す。

- [II] • • • ボールスタンド
- [III] • • • ボール部

- 12 -

- [I] • • • 塗 罩
- [II] • • • グリース吹下機器
- [III] • • • ボールスタンド作動機構

出願人 株式会社 明石機械製作所
代理人 高木義郎

